Samogradnja „tima 011"

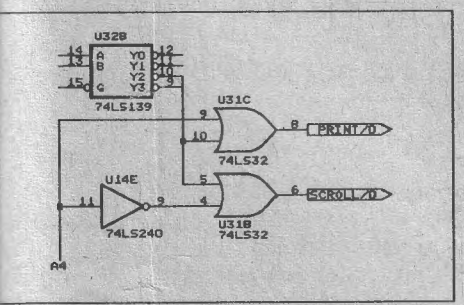
Tim dobro, tim bolje

Akcija samogradnje „tima 011" ulazi polako u završnu fazu — krajem septembra isporučena su i poslednja štampana kola, a nakon kratkotrajnog šoka zbog visokih cena čipova — nismo mi izmislili inflaciju, evalvaciju i američko-japanski rat memorija — krenule su i narudžbenice za delove iz inostranstva. Očekujemo vaše rezultate.

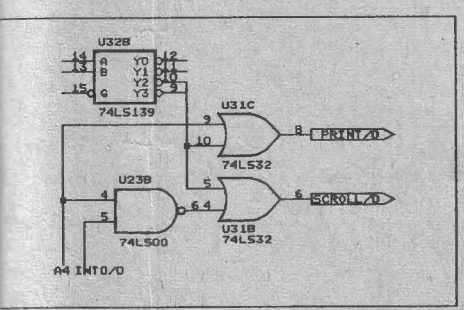
Sve one koji su se odlučili da svoj „tim 011" reme PC tastaturom, a takvih će biti najviše, čeka malo hardverskih napora. U čemu je problem? Interfejs za PC tastaturu generiše signal prekida TO/O, a procesor ga opslužuje u modalitetu 2. ačin potvrde prijema prekida procesora HD64180 uzrokuje nepravilan rad registra za pomeranje ke (SCROLL).

R8	.....	150 ohm , 1/4 W
R9	.....	1 K ohm , 1/4 W
R10	....	KRATKO-SPOJNIK
R11	....	1 k ohm , 1/4 W
C6	.....	33 pF KERAMIČKI
Y1	.....	12.288 MHZ
R13	....	KRATKO-SPOJNIK
R14	....	1 K ohm , 1/4 W
R15	....	150 ohm , 1/4 W
R16	....	1 K ohm , 1/4 W
C7	.....	33 pF KERAMIČKI
Y2	.....	8.000 MHZ

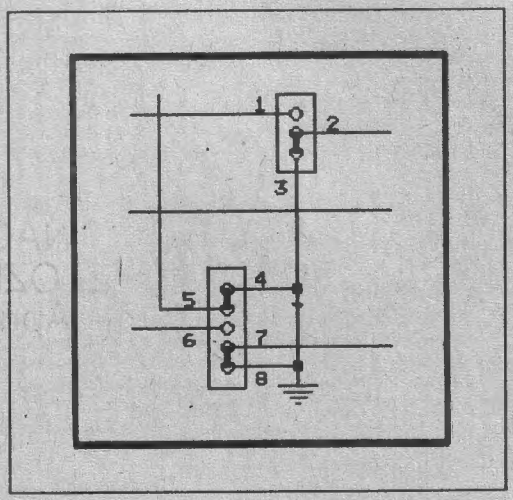
abela 1 — Komponente za komercijalnu verziju varcnog oscilatora



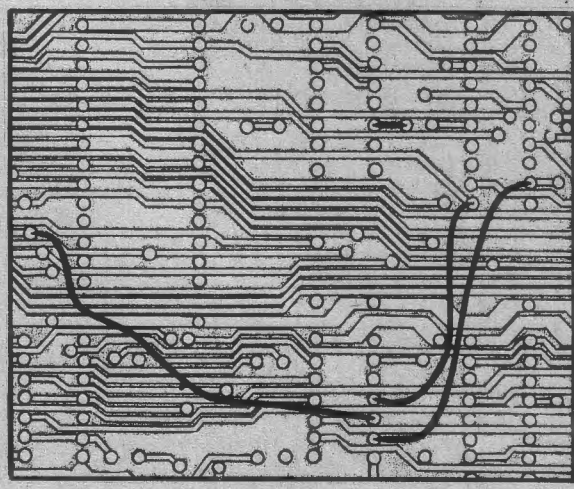
ika 1 — Detalj sheme pre . . .



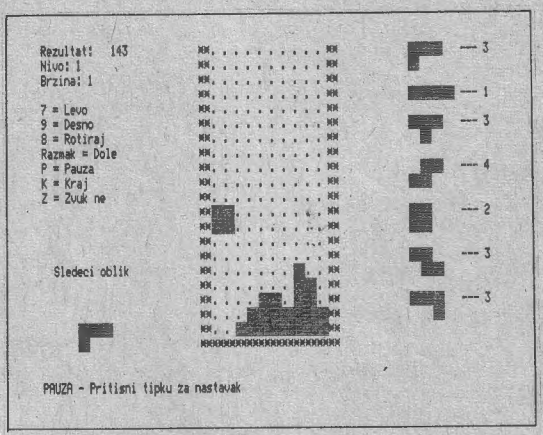
ika 2 . . . i posle izmena za PC tastaturu



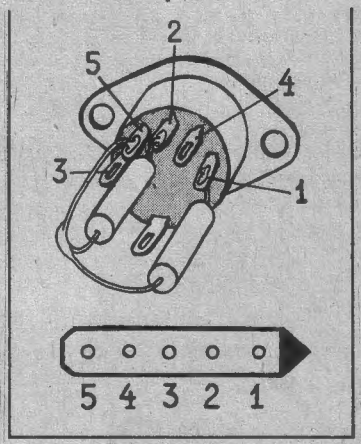
Podešavanje kratkospojnika



Izmene na štampanom kolu



„Tetris" Ivana Gerenčira



Konektor za tastaturu

Problem se rešava kidanjem nožice 9 i 11 kola U14 (74LS240) pre njegove ugradnje i povezivanjem odgovarajućih lemnih tačaka na matičnoj ploči sa neiskorišćenim nožicama 6 i 4 kola U23 (74LS00). Nožica 5 kola U23 spaja se sa vodom INTO/O. To je sve . . . elegantno, zar ne?

Ova izmena nije neophodna za one koji se odluče da koriste postojeću ili neku drugu tastaturu koja računaru predaje ASCII kodove. Jedini problem u ovom slučaju nastaje ako vaša tastatura ne radi na 9600 boda sa 8 bitova za podatke i parnim paritetom. U tom slučaju, za početak, pošaljite nam tehničke podatke vaše tastature i sistemsku disketu i mi ćemo vam rado pomoći. Kasnije ćete moći da se obratite bilo kome u svom susedstvu ko poseduje „tim- 011" u radnom stanju da vam pomoću programa za konfiguraciju računara (CONFIG) snimi potrebne parametre serijskog porta 1 na sistemsku disketu.

Na slici 1. prikazan je detalj sheme računara pre opisane izmene, a na slici 2. posle. Na slici 3. nacrtano je kako se izmena vrši na matičnoj ploči računara.

Većina PC tastatura nema ugrađene tzv. PULL UP otpornike na izlazima za takt i podatke. Na žalost, oni su postojali na tastaturi koju smo koristili za razvoj interfejsa, te je propuštena njihova ugradnja na pločicu. Zato predlažemo da ova dva otpornika vrednosti 2.2 kohm povežete direktno na petopolni DIN konektor. Da ne dođe do zabune, na slici 4. obeležene su brojevima nožice konektora i odgovarajuće rupice na pločici iterfejsa koje se spajaju žicama.

Još jedan detalj. Pošto smo u poslednjem trenutku odlučili da vam uskratimo rešenje sa jednim integrisanim kvarcnim oscilatorom koje zahteva dodatnu pločicu, u tabeli 1. dajemo vrednosti diskretnih komponenata za oscilatore od 12.288 MHZ i 8 MHZ (16 MHZ za FD9268). Srećno sklapanje!

Lično iskustvo uspešnog probnog sklapača „tim"-a (dobrovoljca) biće objavljeno u sledećem broju „Računara."

Kako dalje

Verovatno se kao budući korisnici „tim-a" pitate da li će se za njega pojaviti i ostali programski jezici kao na primer C, MODULAZ, ada, fortran, bejzik prevodioci itd. Moramo da se pohvalimo da već sada raspolažemo izuzetno kvalitetnim programskim jezicima koji su preneti na „tim-011" od kojih su C, modula2 i multiprogramski BASIC prevodilac napisani tako da mogu da koriste i ceo Mbajt koji adresira HD64180 u verziji sa 68 nožica. U toku je i razvoj novog grafičkog paketa koji će se koristiti uz ove programske jezike, a biće u stanju da podrži više ekrana, prozora i sprajtova. Potrudićemo se da i vi što pre dođete do ovog softvera.

Od hardversko-softverskih projekata uskoro očekujete miša za TIM-011. Ovaj projekat uključuje i proširenje operativnog sistema sa interaktivnim podsistemima za menije i pomoć kao i rutinama za kontrolu SHELL podsistema.

Zatim sledi projekat interfejsa za HARD DISK.

Želja nam je da na TIM-u afirmišemo i neke od mogućnosti računara u industrijskim primenama.

Sa nestrpljenjem očekujemo i vašu podršku i saradnju.

Sistemska disketa

Kada srećno sklopite vaš „tim-011" i uključite ga, na ekranu ćete dobiti poruku:

Poruke na ekranu su rezultat izvršavanja startne ALIAS komande START. Da objasnimo. „Tim-011"

Komponente iz inostranstva

Svi potrebni delovi za samogradnju „tima" su podeljeni u pet kompleta, čije spiskove možete videti u prilogu. Komplete možete naručivati pojedinačno, odjednom ili postepeno, onako kako vama odgovara. Pri tome treba da se pridržavate nekih jednostavnih pravila:

— deviznu uplatu sa svog ili deviznog računa svojih roditelja možete da izvršite na adresu prodavnice i kopiju potvrde o uplati morate da pošaljete uz narudžbu

— važe i pismene narudžbe uz broj kreditne kartice American Express

— nije potrebno tražiti nikakav predračun (profakturu)

— kreditna kartica mora da glasi na ime onoga kome će roba biti upućena (ako umesto vas uplati rođak ili prijatelj, naručeni kompleti biće upućeni njemu)

— obavezno nam pošaljite registracioni listić, koji nam je potreban radi evidencije učesnika u akciji, a vama može da donese povlastice u daljnjoj saradnji.

Ujedno vas obaveštavamo da je, do daljnjeg, obustavljeno primanje uplata za štampane pločice. Ako ste i dalje zainteresovani, a još niste uplatili, molimo vas da se javite redakciji na telefon 653-748 (pozivni broj za Beograd 011).

Programiranje EPROM-a počelo je 15. septembra. Treba da pošaljete isključivo vaše EPROM-e na adresu redakcije: RAČUNARI, Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd. Ispravan i prazan EPROM treba da zabodete u provodni sunđer, stavite u praznu kutiju od šibice i sve to zajedno sa potvrdom o uplati pošaljete vrednosnim pismom na adresu redakcije. U protivnom ne garantujemo za sigurnost vaše pošiljke. Nadoknada za programiranje EPROM-a i poštanski troškovi iznose 5.000 dinara i uplaćuje se na žiro račun BIGZ-a: 60802-603-23264 uz naznaku „RA — programiranje EPROM-a".

Nadamo se da će vaš „tim" brzo proraditi na našu i vašu radost.

Cene i sadržaj kompleta za samogradnju „tima 011"

Komplet 1
Procesor, disk kontroler, EPROM, statički i dinamički RAM, kristali i podnožja za osetljiva integrisana kola.
Cena: 226.80 ATS; pakovanje i poštarina 136.00 ATS; ukupno 2396.80 ATS

Komplet 2
Ostala integrisana kola, otporne dekade, blok kondenzatori, konektori i višežilni kablovi za povezivanje.
Cena: 717.70 ATS; pakovanje i poštarina 136.00 ATS; ukupno 853.70 ATS

Komplet 3
Disketni pogon, 3.5, 1 MB, FD 1037 NEC i konektor za napajanje.
Cena: 1471.00 ATS; pakovanje i poštarina 136.00 ATS; ukupno 1607.00 ATS

Komplet 4
Tastatura, PC XT standard, 84 tastera.
Cena: 760.00 ATS; pakovanje i poštarina 136.00 ATS; ukupno 896.00 ATS

Komplet 5
Monohromni monitor 12".
Cena: 1529.00 ATS; pakovanje i poštarina 191.00 ATS; ukupno 1720.00 ATS
Ukupna cena: 6738.50 ATS; pakovanje i poštarina 735.00 ATS; ukupno 7473.50 ATS.

Još jednom svi potrebni podaci: Uplata ili narudžbina kreditnom karticom

MLAKAR UND CO
Export — Import
Unterbergen 82
9163 Unterbergen
Austria

Ako u banci imate problema sa uplatom na adresu, ona se može izvršiti na konto broj 114-264962 kod banke **Bank Fuer Kaernten un Steirermark, Ruprechter str. 55, 9020 Klagenfurt, Austria**

Lična kupovina za gotovo ili kreditnom karticom
Prodavnica se nalazi na glavnom putu Ljubljana, Kranj, Tržič, granični prelaz Ljubelj, Klagenfurt, Minhen, 12 km od graničnog prelaza Ljubelj.

Za pozive iz Jugoslavije
Telefon: 9943-4227-2333
Telefaks: 9943-4227-2091
Teleks 422749

Registracioni listić
Računari 43 — „tim 011"

Obaveštavam vas da sam dana ..... naručio sledeće komplete:

1 2 3 4 5

Uplatu sam izvršio:
1. kreditnom karticom
2. gotovinski na adresu prodavnice
3. karticom, odnosno gotovinski u samoj prodavnici

Ime i prezime .....

Ulica i broj .....

Broj pošte i grad .....

Listić poslati na adresu: Računari, Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd

NARUDŽBENICA
Računari 43 — „tim 011"

Molim Vas da mi pošaljete sledeće komplete za samogradnju „tima":

1 2 3 4 5

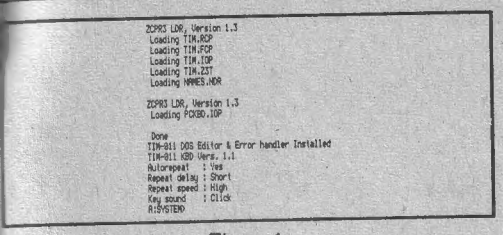
1. Komplete sam uplatio na vašu adresu, o čemu svedoči kopija bankovne uplatnice koju vam šaljem u prilogu
2. Molim vas da za vrednost poručene pošiljke teretite moju kreditnu karticu American Express broj .....
.....
..... koja važi do ..... (zaokružite broj ispred načina plaćanja koji koristite)

Ime i prezime .....

Ulica i broj .....

Broj pošte i grad ..... Yugoslavia

Narudžbenicu poslati na adresu: Mlakar & Co, Export-Import, 9163 Unterbergen, Austria



Ekran 1.

radi pod CP/M kompatibilnim operativnim sistemom Z. Jedno od njegovih proširenja u odnosu na CP/M je i mogućnost zadavanja više komandi odvojenih tačka-zarezom (;) u istoj komandnoj liniji. Sasvim normalno je da uz ovo postoji i program koji ovako združene komande pamti u datoteku čije se ime proizvoljno zadaje i kreira tzv. ALIAS komande. (ALIAS — drugo ime). Analizirajmo malo sadržaj ALIAS-a START pomoću programa VALIAS (Video — ALIAS) kojim se kreiraju ALIAS-i.

```
A-->MDSK I
B-->EMU
C-->LDR TIM.RCP,TIM.FCP,TIM.IOP,TIM.Z3T,NAMES.NDR
D-->LDR PCKBD.IOP
E-->PCKBD
F-->CP M:DED.COM=DOSED.COM
G-->DOSED I
H-->KBD YSHC
I-->
J-->
K-->
L-->
M-->
N-->
O-->
P-->
Q-->
R-->
S-->
T-->
```

Ekran 2.

Komanda MDSK I vrši inicijalizaciju i brisanje RAM — diska (označenog slovom M:). Komanda EMU pokreće emulaciju terminala. Ovde se treba podsetiti strukture Z sistema o kojoj smo ranije pisali. Z sistem se sastoji iz više delova. To su : BIOS zadužen za podršku hardvera ZRDOS koji procesira informacije, ZCPR3 koji procesira komade koje vi zadajete i više tzv. dinamičkih paketa operativnog sistema. Ovi paketi se nazivaju dinamički zato što se mogu u toku rada zameniti drugima. Na taj način moguće je izmeniti osobine operativnog sistema prema potrebama korisnika ili aplikacije. EMU predstavlja jedan od tih paketa koji je priključen operativnom sistemu da softverski omogući funkcije tekstualnog terminala. Pored njega tu su TIM.RCP paket rezidentnih (stalno prisutnih) komandi, TIM.FCP paket komandi za kontrolu toka izvršavanja svih ostalih komandi, TIM.IOP paket ulazno-izlazne podrške perifernih uređaja računara, TIM.Z3T paket sa parametrima terminala i NAMES.NDR paket sa imenima tzv. imenovanih direktorijuma (kataloga sa imenima disk datoteka). Svi ovi paketi se priključuju operativnom sistemu pomoću punioca (Loader) LDR. Komanda LDR PCKBD. IOP služi da zameni ulaznoizlazni paket TIM.IOP novim paketom PCKBD.IOP u kome se nalazi podrška PC tastature. Korisnici PC tastature gube mogućnosti koje sadrži paket TIM.IOP, a to su fizičko-logička redirekcija periferijskih uređaja i kopiranje sadržaja ekrana na štampač pomoću kojega su dobijene sve slike ekrana u ovom prikazu. „Krupan gubitak!", zavapiće oni koji ne poseduju TIM-011 tastaturu. Za utehu — ovo je samo privremeno rešenje softverske podrške PC tastature i treba da popuni vremenski period potreban za definitivno rešenje (koje zahteva korenite izmene operativnog sistema) u koje će biti uključeno i niz do sada „neviđenih" poboljšanja operativnog sistema. Onima koji se snađu i obezbede TIM-011 kompatibilne tastature savetujemo da iz START ALIAS-a odmah uklone linije D i E. Na liniji E nalazi se komanda PCKBD koja inicijalizuje rad PC tastature. Sve dok se ona ne izvrši, „nije zdravo" pritiskati tastere na PC tastaturi pošto to dovodi do sigurnog „pada" računara. Na linijama F i G nalaze se komande koje služe da omoguće rad DOS editora. On služi za ispravljanje pogrešnih i izvršavanje prethodno unetih komandi. Ako vam se ne dopada, možete ga odstraniti brisanjem linije G ALIAS-a START. Na kraju, komanda KBD YSHC služi za zadavanje parametara rada TIM tastature.

Po izvršavanju komande START poruka A:SYSTGEM >označava da operativni sistem očekuje vaše komande. Komande Z operativnog sistema mogu se po mestu izvora podeliti na komande ugrađene u ZCPR3 komandni procesor, komande rezidentnog paketa TIM.RCP i TIM.FCP i tranzijentne komande koje se nalaze u datotekama na disku. Njihova upotreba znatno je olakšana postojanjem ONLINE-HELP-a (ugrađene pomoći) koja se dobija ako se iza imena komande otkuca blanko i dve kose crte (//). Ovo važi za sve komplikovanije tranzijentne komande. Komanda H lista nazive komandi iz paketa TIM.RCP, a pomoću programa SHOW (pokaži) mogu se pored ostalog videti imena komandi paketa kontrole toka TIM.FCP. Kompletno uputstvo za korišćenje Z operativnog sistema nalazi se u knjizi koja se uskoro očekuje u izdanju Građevinske knjige. Ovu knjigu vam preporučujemo kao obaveznu TIM-011 literaturu. U sledećim redovnim napisima potrudićemo se da vam potpuno osvetlimo rad u mašinskom jeziku, upotrebu svih sistemskih poziva, a potrudićemo se da dođete i do izvornih verzija operativnog sistema.

U ovome članku ograničićemo se na kratko navođenje komandi, uslužnih programa i datoteka koje se nalaze na vašoj disketi. Uz objašnjenje svake komande/datoteke u zagradama se nalaze oznake sledećeg značenja:

A — ALIAS komanda
I — Interaktivno izvršavanje
P — Ugrađena pomoć
R — Rezidentna komanda
S — Sistemska datoteka
T — Tranzijentna komanda

Katalog SYSTEM

ASC	— Zadaje ASCII set znakova karakter generatora. (T)
BOOT	— Vrši softverski reset sistema. Učitava se operativni sistem sa diska. (T)
CD (Change Dir)	— Menja nazive direktorijuma (kataloga programa). (A)
CIR	— Zadaje ćirilični set znakova karakter generatora. (T)
CLEANDIR	— Čisti direktorijum od nepotrebnih informacija. (TP)
CLS	— Briše ekran. (R)
COMMENT	— Šalje komentar na ekran ili štampač. (TP)
CONFIG	— Menja konfiguracione parametre perifernih uređaja. (TI)
CP	— Kopira datoteku uz mogućnost promene imena. (R)
CRC	— Ispisuje CRC (Cyclic Redundancy Check) datoteka na ekranu ili u datoteci. Služi da se ustanovi da li su datoteke identične. (TP)
DINI	— Inicijalizuje disk sistem. (R)
DCP (Disk Copy)	— Kopira diskete upotrebom jednog diska. (TP)
DEV	— Vrši redirekciju periferijskih uređaja. (TP)
DIR	— Prikazuje sadržaj direktorijuma. (R)
DFA (Display File Attributes)	— Prikazuje atribute (oznake) datoteka. (TP)
DIFF (Difference)	— Prikazuje razlike datoteka. (TP)
DOSED I	— Inicijalizuje rad DOS editora. (TI)
DU3 (Disk Utility)	— Uslužni program za pretraživanje i menjanje sadržaja podataka na disku. (TPI)
DUMP	— Prikazuje sadržaj datoteka ASCII i heksadekadno. (TP)
ECHO	— Izdaje uneti tekst na ekran ili štampač bez intervencije operativnog sistema. Koristan je za slanje kontroinih i komandnih nizova znakova. (R)
ELSE	— Kontroliše tok komandi, vezano uz IF. (R)
EMU	— Paket za emulaciju terminala. (S)
ERA	— Briše datoteke. (R)
ERASE	— Briše datoteke uz niz opcija. (TP)
FBAD (Find Bad)	— Pronalazi i izoluje loše blokove na disketi. (T)
FI	— Završava delovanje prethodnog IF-a. (R)
FINDF (Dind File)	— Traži datoteke po svim direktorijumima i diskovima. (TP)
FVC	— Formatira, verifikuje i kopira diskete. (TI)
GET	— Učitava sadržaj datoteke u TPA. (R)
GO	— Izvršava program koji se već nalazi u TPA uz prosleđivanje parametra iz komandne linije. (R)
GOTO	— Bezuslovni skok u programu ZEX komandnog procesora. (TP)
H	— Ispisuje komande sadržane u paketu rezidentnih komandi. (R)
IF	— Komanda uslovnog grananja komandnih programa (ALIAS i ZEX). (R)
JUMP	— „Skače" na navedenu adresu. (R)
KBD	— Zadaje parametre rada TIM-011 tastature (KeyBoarD). (TP)
LAT	— Zadaje latinični set znakova. (T)
LDR	— Pridružuje sistemske pakete Z sistemu. (TP)
LIST	— Ispisuje sadržaj datoteke na štampač. (R)
MCOPY	— Kopira datoteke uz niz opcija. (TP)
MDSK I	— Inicijalizuje RAM-disk. (TP)
MKDIR (Make Dir)	— Zadaje, menja sadržaj paketa imenovanih direktorijuma. (TPI)
MOVE	— Premešta (pomera) datoteke iz jednog direktorijuma u drugi. (TP)
MU3 (Memory Utility)	— Uslužni program za pregledanje i promenu sadržaja memorije. (TPI)
NAMES.NDR	— Paket imena imenovanih direktorijuma. (S)
NOTE	— Komanda bez dejstva za pisanje komentara u ALIAS i ZEX programima. (R)
P	— Ispisuje sadržaj dela memorije na ekran. (R)
PATH	— Zadaje imena direktorijuma koji se automatski pretražuju. (TP)
PCKBD	— Komanda za inicijalizaciju paketa PCKBD.IOP (T)
PCKBD.IOP	— Ulazno-izlazni paket za podršku PC tastature. (S)
POKE	— Upisuje novi sadržaj u memoriju. (R)
PRINT	— Ispisuje sadržaj datoteka na štampač. (TP)
PROTECT	— Postavlja datotekama zaštitne atribute. (TP)
PWD (Print Working Directories)	— Ispisuje imena direktorijuma. (TP)
REG	— Pristupa korisničkim registrima koji su deo operativnog sistema. (R)
REN	— Menja ime datoteke. (R)
RENAME	— Menja ime jedne ili više datoteka uz opcije.(TP)
SAVE	— Zapisuje na disketu sadržaj TPA. (R)
SHOW	— Ispisuje razne podatke o trenutnom stanju sistema. (TP)
START	— Inicijalizija koja se vrši neposredno po učitavanju operativnog sistema. (A)
SYSGEN	— Formira zapis operativnog sistema na disketi. (TP)
TDIR	— Prikazuje sadržaj direktorijuma uz dodatne informacije. (T)
TIM.FCP	— Paket komandi kontrole toka. (S)
TIM.IOP	— Paket rutina za redirekciju ulaza-izlaza. (S)
TIM.RCP	— Paket rezidentnih komandi. (S)
TIM.Z3T	—Paket sa parametrima terminala. (S)
TIME	— Pristupa časovniku. (TP)
TRASIZE	— Ispisuje veličinu TPA. (T)
TYPE	— Ispisuje sadržaj datoteke na ekran. (R)
UNERASE	— Restaurira izbrisane datoteke (ukoliko je moguće) (TP)
VALIAS	— Uslužni program za formiranje FALIAS-a. (TPI)
VFILER	— Uslužni program za rad sa datotekama. (TPI)
VTYPE	— Ispisuje sadržaj datoteke na ekran uz mogućnost pretraživanja. (TPI)
WS (Word Star)	— Uslužni program za obradu teksta. (TI)
WSMSGS.OVR	— Datoteka neophodna za rad WS-a.
WSOVLY1.OVR	— Datoteka neophodna za rad WS-a.
XDIR	— Prikazuje sadržaj direktorijuma uz još više opcija i informacija. (TP)
XIF	— Završava delovanje svih prethodnih IF-ova. (R)
ZEX	— Procesor komandnih programa. (TPI)
ZSYSTEM.MDL	— Zapis operativnog sistema koji se komandom SYSGEN upisuje na sistemske tragove diskete. (S)

Katalog BASIC

GBASIC.COM	— Basic interpreter proširen grafičkim instrukcijama.
DEMO.BAS	— Demo program na BASIC-u.

Sadržaj direktorijuma PASCAL:

GRDEMO.PAS	— Pokazuje upotrebu grafičkih procedura.
GTURBO.COM	— ALIAS koji instalira grafičku biblioteku i pokreće Turbo Pascal.
PASGR.COM	— Paket grafičkih rutina za PASCAL. (Nije komanda!)
PASGR.INC	— Definicije grafičkih procedura.
PRIME.PAS	— Demo program.
TURBO.COM	— Turbo Pascal.
TURBO.MSG	— Datoteka neophodna za funkcionisanje Turbo Pascala.
TURBO.OVER	— Datoteka neophodna za funkcionisanje Turbo Pascala.

Katalog ASEMBLER

MLOAD	— Pretvara datoteku sa INTEL HEX sadržajem u izvršni program.
PORTS.LIB	— Biblioteka podataka o ulazno-izlaznim portovima i ugrađenim periferijama procesora HD64180.
SYSLIB.REL	— Biblioteka sa preko 300 sistemskih potprograma.
TEST.Z80	— Spisak svih instrukcija procesora Z80 u formi asemblerskog programa.
VLIB.REL	— Biblioteka potprograma za upravljanje ekranom.
Z3LIB.REL	— Biblioteka potprograma za iskorišćavanje specifičnosti Z operativnog sistema.
ZAS	— Relokacioni makro asembler.
ZCON	— Pretvara izvorni mašinski program pisan za procesore Intel 8080 ili 8085 u Z80 izvorni program.
ZDM	— Debugger
ZLIB	— Program za manipulaciju bibliotekama (library manager).
ZLINK	— Linker.